futuro
Suplemento de ciencias de **Página/12**
Año 14 / N° 723 | 04.01.2003


Jorge Larrosa

LEYENDAS SEUDOCIENTÍFICAS

El experimento Filadelfia

En la parafernalia de mitos y conspiraciones a las que son tan afectos –quizás por causa de Hollywood– los norteamericanos, el así llamado proyecto (o experimento) Filadelfia ocupa un lugar destacado, tanto por el nivel de delirio que muestra como por el de sus (supuestos) protagonistas: Einstein, Tesla, Von Neumann y Reich. La leyenda, que cuenta a duras penas cómo en 1943 la Marina estadounidense modificó el campo magnético del destructor "USS Eldridge" y lo volvió invisible, contiene, como buen mito conspirativo, muertes dudosas, escenarios diversos, objetos que se esfuman y hasta toques risueñamente cinematográficos –clase B–. En esta edición de **Futuro**, el filósofo y escritor Pablo Capanna aborda esta historia bastante delirante que pretendió hacer pie en la ciencia para luego zambullirse en la ficción.

POR PABLO CAPANNA

Alguna vez Roland Barthes supo contar las infructuosas manipulaciones a que fue sometido el cerebro de Einstein cuando se intentaba desentrañar el porqué de su genio. Su fracaso llevaría a pensar que el secreto de Einstein consistía en usar el cerebro, en lugar de llenarlo de pavadas como es costumbre hacer.

En los años '50 todos aquellos ensayos parecían estar justificados por la estatura legendaria que había alcanzado Einstein. Pocos entendían la Relatividad, pero la liberación de la energía atómica había situado a Einstein más alto que Newton, convirtiéndolo en un mito.

En esos años se echó a rodar una de las leyendas seudocientíficas más persistentes del siglo XX, el "experimento Filadelfia". Inicialmente, la historia se construyó en torno del prestigio de Einstein, pero con el tiempo, la paranoia y el cine de por medio, fue creciendo como una bola de nieve. A su paso arrastró a nombres prestigiosos como Nikola Tesla y John von Neumann, a otros tan inesperados como Wilhelm Reich y, por supuesto, se cruzó con nuestros viejos amigos los Hombres de Negro. Cuarenta años más tarde, la leyenda terminó por absorber un mito urbano, el laboratorio encantado de Montauk.

EL BARCO FANTASMA

Cuenta la leyenda que, en tiempos del proyecto Manhattan, la marina estadounidense realizó un experimento secreto, cuyas terribles consecuencias terminaron por convencer al Senado de que la bomba era el mal menor.

La leyenda asegura que el 28 de octubre de 1943 la *US Navy* probó un dispositivo destinado a modificar el campo magnético del destructor "USS Eldridge", con la intención de volverlo "invisible" a las minas y torpedos. El director del proyecto era Franklin Reno, quien se había propuesto aplicar la teoría einsteiniana del Campo Unificado. Algunos llegaron a afirmar que el propio Einstein había presenciado la prueba.

Pero en esta historia, algo salió mal en el experimento, porque el buque no sólo desapareció sino que fue teleportado a Norfolk, y volvió súbitamente cuatro horas después, envuelto en un halo de luz verdosa. Entre los tripulantes había locos, muertos y desaparecidos. Algunos estaban en llamas o embutidos en la cubierta del barco. Según una versión añadida años más tarde (obviamente inspirada en reminiscencias bíblicas) algunos regresaron a su hogar, pero a los pocos días salieron caminando a través de las paredes y nunca más fueron vistos.

Se dijo que el barco habría sido desmantelado poco después, pero hay quien sostiene que fue vendido a Grecia. Rebautizado "León", el venerable cascarón todavía seguiría a flote, cargado de extrañas fuerzas como el navío del Holandés Errante.

Hasta aquí la historia. Pero teniendo en cuenta que no convence ni siquiera a un creyente ufólogo como Jacques Vallée, quien ha escrito un libro para refutarla, veamos cómo nació.

El libro de bitácora del "Eldridge" dice que en octubre de 1943 el barco estaba en Nueva York. Varios de sus ex tripulantes, que en 1999 se reunieron en una cena de camaradería, juraron que el barco nunca había amarrado en Filadelfia. Sin embargo, Edward Dudgeon, un marino que estaba en Filadelfia a bordo de otra nave de guerra, recuerda que en esos días corrió el rumor de que "iban a volverlos invisibles". La leyenda dice que el "Eldridge" desapareció a las 23 horas, fue visto en Norfolk y volvió por la mañana, en una travesía que demandaba casi dos días. Pero según Dudgeon, el barco evitó salir a mar abierto para eludir las zonas minadas, y navegó por el Canal Chesapeake-Delaware, con lo cual pudo regresar en apenas seis horas.

De hecho, la marina estadounidense estaba haciendo experiencias secretas en esos años y es probable que contribuyera a confundirlo todo. Se sabe de pruebas con ultrasonidos, y en particular de un experimento para aumentar la potencia de los generadores del "USS Timmerman", que pudo haber provocado llamativos destellos de luz.

OTRA VEZ LOS HOMBRES DE NEGRO

Hasta donde sabemos, el mito tomó forma en 1956, cuando Morris K. Jessup, un astrónomo aficionado, dio una conferencia sobre ovnis. Entre el público se hallaba un sujeto llamado Carlos Miguel Allende, que no se dio a conocer entonces, pero comenzó a perseguir a Jessup con cartas en las que decía haber presenciado el experimento Filadelfia. Carlos Allende (que para ser más creíble se hacía llamar "Carl Allen") había sido dado de baja por la armada cuatro meses antes y el día del desastre estaba a bordo de un barco mercante.

Temeroso de haberse metido en terreno vedado, Jessup entregó las cartas de Allende a la marina. La correspondencia fue editada por Varo Corp., una consultora naval, y resumida en un libro, *Horizontes invisibles* (1965), de Vincent H. Gaddis.

De repente, en 1959 Jessup se suicidó. Alguien dijo que lo había hecho porque su relación con Allende había dañado su credibilidad científica y le había hecho perder clientes a su negocio de repuestos de auto.

NUEVO MODELO DE FORMACION PLANETARIA

Planetas Express

POR MARIANO RIBAS

Si un planeta gigante y gaseoso no se forma rápidamente, entonces nunca se formará. O por lo menos, eso parece. La astronomía planetaria es una de las ramas más inquietas de la ciencia más antigua. De hecho, y gracias a la avalancha de descubrimientos de los últimos años, la propia definición de "planeta" parece reformularse día a día (ver "Planetas: ¿ser o no ser?", **Futuro** 16/11/02). Ahora, la última novedad en la materia es un flamante modelo que, con toda insolencia, viene a desafiar las ideas clásicas que intentaban explicar el origen y desarrollo de los planetas gigantes. Al parecer, los monstruos tipo Júpiter o Saturno tendrían períodos de gestación muy cortos, de apenas unos siglos. Nada en comparación al millón de años (o más) que proponían las teorías más aceptadas. El notable recorte que surge de este nuevo modelo ayudaría a explicar algunas cuestiones teóricas sumamente incómodas, especialmente, la propia existencia de estos mundos gigantes.

GENESIS PLANETARIA

Hasta ahora, las teorías standard de formación planetaria planteaban un escenario que podría resumirse así: las estrellas nacen a partir del colapso gravitatorio de una enorme masa de gas y polvo. Y los planetas se forman a partir de la acumulación progresiva de la escoria que queda a su alrededor ("el disco protoplanetario"). Los materiales más pesados y escasos quedan cerca de la estrella recién nacida, originando los pequeños planetas de tipo terrestre. Y los más livianos y abundantes (hidrógeno y helio, principalmente) se alejan, aportando la mayor parte de la materia prima que dará lugar a los grandes mundos gaseosos. Siguiendo con este esquema clásico, el proceso de acreción que daría origen a un planeta gigante duraría, por lo menos, un millón de años. Pero aquí se plantea una grave fisura en la teoría: en unas decenas o cientos de miles de años, la intensa radiación ultravioleta de la joven estrella debería "empujar" hacia afuera a los gases sobrantes de su formación, impidiendo, especialmente, el crecimiento de los planetas gaseosos. Sin embargo, allí están. Y no sólo aquí, en nuestro barrio planetario: durante la última década se han descubierto cerca de un centenar de mundos gigantes orbitando a otras estrellas. ¿Cómo puede ser?

¿SALVAVIDAS TEORICO O SOLUCION?

Quizás, habría una explicación: a lo mejor, las cosas serían mucho más rápidas. Hace poco, un grupo de astrofísicos de la Universidad de Washington, encabezados por los doctores Thomas R. Quinn y Lucio Mayer, cargaron una supercomputadora con complejos modelos matemáticos –desarrollados durante los últimos dos años– que simulaban las condiciones existentes en un disco protoplanetario (entre otros, tipo de materiales, tamaño, densidad y velocidad de giro). Y entonces, la pusieron a trabajar, simulando la evolución del disco a lo largo del tiempo. Así, Quinn, Mayer y los suyos se encontraron con una sorpresa: la simulación mostró que en apenas trescientos o cuatrocientos años, y luego de unos pocos giros alrededor de la estrella recién nacida, un disco protoplanetario comenzaría a fragmentarse en varios bloques más que respetables: lassemillas de los futuros planetas. E inmediatamente, los núcleos sólidos más alejados podrían atrapar, gravedad mediante y en forma creciente, buena parte de los gases de sus alrededores. En definitiva: según estas simulaciones por computadora, sólo harían falta unos siglos para crear planetas tipo Júpiter. Y así, la radiación solar no tendría suficiente tiempo para "soplar" hacia fuera todos los materiales necesarios para construirlos. Es simple, dice Quinn, "si un planeta gaseoso no se forma rápidamente, entonces nunca se formará".

El prolijo trabajo de estos astrofísicos norteamericanos –que acaba de ser publicado en la prestigiosa y a la vez exigente revista *Science*– parecería quitarles una molesta espina a los actuales modelos de génesis planetaria. El tiempo dirá si se trata de un precario salvavidas teórico, o de uno de los más grandes aciertos de la astronomía moderna.

Urano y Neptuno, incluidos

El nuevo modelo computacional, que reduce a 300 los años de formación planetaria, implica un avance importante sobre el modelo standard, y soluciona algunos de sus problemas. Desde hace unos años, los astrónomos saben que el modelo standard no funciona a las mil maravillas: no tiene en cuenta, por ejemplo, planetas como Urano o Neptuno (que tienen macizos núcleos de roca y hielo, y una fina capa de gas), o grandes planetas extrasolares que han sido detectados en órbita de alguna que otra estrella. Según este modelo, lo primero que se forma en un planeta rocoso como la Tierra (en un proceso de 1 a 8 millones de años) es el núcleo, a partir del cual empiezan a acumularse otros materiales como gas o hielo. *Otro de los osados científicos* que han alzado la voz en contra del modelo standard es el astrofísico Alan Boss, del Instituto Carnegie de Washington, Estados Unidos. Su nuevo modelo efectivamente incluye en la ecuación a Urano y Neptuno, así como afirma que nuestro Sistema Solar no es nada especial y raro sino, por el contrario, sería bastante común en el Universo.



El experimento...

La historia no resultaba creíble, y era inevitable que diera pie a las versiones conspirativas: se dijo que Jessup había sido asesinado por los Hombres de Negro, por haber revelado un secreto militar. Pero lo cierto es que ninguno de todos aquellos que luego publicaron libros sobre el tema tuvo el menor problema con las agencias de inteligencia.

LA MANO DE HOLLYWOOD

Llegados a este punto, el paso siguiente era que el tema cayera en manos de un profesional. El indicado fue nada menos que Charles Berlitz, un auténtico polirrubro de reconocida experiencia en temas como la Atlántida, las Pirámides y los ovnis.

Berlitz mencionó el "experimento" en un libro sobre el Triángulo de las Bermudas, a pesar de que Filadelfia quedaba un poco lejos del Caribe. Luego, plagiando una novela (*Aire claro*, de George R. Burger y Neil R. Simson), escribió otra historia, *El Experimento Filadelfia: Proyecto Invisibilidad* (1979), una ficción "basada en hechos reales".

Aquí es donde metió la mano Hollywood. En 1984 John Carpenter produjo *El experimento Filadelfia*, con un guión basado en Berlitz y reescrito por el propio Carpenter. En el film, algunos tripulantes del "Eldridge" aparecen cuarenta años después en medio del desierto de Nevada. Han caído en un torbellino espacio-temporal, están desorientados y se les hace difícil creer que Ronald Reagan haya podido llegar a la Casa Blanca.

Mientras tanto, el tema había tenido una entusiasta acogida entre los ufólogos. Brad Steiger no vaciló en revelar que en Filadelfia se había usado "tecnología extraterrestre". Uno de los inventos alienígenas era el transistor de germanio, que estaba en uso desde los años de la guerra. Uno de los más delirantes fue Alfred Bielek, doctor en física, quien le dedicó un libro al "experimento" en 1990. Bielek afirma que al ver la película de Carpenter la luz se hizo en su mente. Súbitamente recordó que su verdadero nombre era Ed Cameron. El y su hermano estaban a bordo del "Eldridge" cuando el desgarro espacio-temporal producido por la experiencia los arrojó al futuro. Su hermano había muerto en pocos meses, tras envejecer hora tras hora, pero Ed parecía haber salido indemne.

Apresado por la marina, que lo estaba esperando cuarenta años después, Bielek asegura que fue sometido a un lavado de cerebro y que le dieron una nueva identidad. Ahora, gracias a Hollywood, creía recordarlo todo. No es la primera vez que ocurre.

SABIOS Y FAMOSOS

En la loca versión de Bielek, Einstein parece haber pasado a segundo plano, para hacer lugar a otras luminarias como Von Neumann y a Tesla.

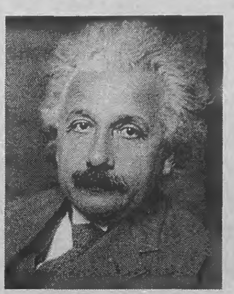
Reclutar al difunto Nikola Tesla (1856-1943) para el mito Filadelfia fue sin duda una jugada maestra. Menos celebrado que su rival Edison, Tesla era una figura mítica de la tecnología. Desde 1899 había venido imaginando cómo enviar "inteligencia y energía" a distancia, una idea que curiosamente prefiguraba a Internet. Hasta había intentado mandar señales a otros planetas desde la colosal antena que levantó en Pikes Peak. Pero la cruda verdad es que para la fecha de la "experiencia" ya había muerto.

Según la fábula de Bielek, Tesla había venido investigando la posibilidad de viajar por el tiempo desde los años '30. Otros le atribuyen a Tesla las cosas más increíbles, como haber trabajado durante los '40 en proyectos como rayos de partículas, antigravedad y transmisión de electricidad sin cable. Esto último es precisamente lo único que Tesla intentó hacer, aunque no tuvo éxito.

En 1939, el proyecto había pasado a Princeton. Allí enseñaba Einstein, quien por entonces venía tratando de desarrollar su teoría del campo unificado.



EL "USS ELDRIDGE" QUE, SEGUN LA LEYENDA, FUE "









ARRIBA: EINSTEIN, TESLA Y ALLENDE. ABAJO: JESSU

Con esta movida, el mito Filadelfia se apropia de los prestigios de la bomba. Muerto Tesla en enero de 1943, para el 27 de agosto John von Neumann se habría hecho cargo del proyecto: algo bastante inverosímil, porque entonces estaba en Los Alamos, trabajando en el desarrollo de la bomba atómica. Von Neumann habría realizado una prueba en el "Eldridge", logrando volver invisibles algunos animales durante unas horas aunque sin evitar que sufrieran quemaduras de radiactividad. Esto último era un detalle ineludible para asociarse con la mitología nuclear de esos años.

La experiencia definitiva, con toda la tripulación a bordo, habría generado un "vórtice espacio-temporal" (es decir, nada menos que el famoso "Warp" de la ciencia ficción), que alteró las propiedades de la materia al punto de permitir que los hombres atravesaran las paredes.

Según Bielek, el secreto de la experiencia fue ocultado tan bien como el Proyecto Manhattan. Sin embargo, sabemos que el Manhattan tuvo sus filtraciones. Los servicios se lo pasaron censurando revistas de ciencia ficción, y llegaron a someter a arresto domiciliario a un autor que se había acercado demasiado a la verdad. Considerando estas circunstancias, es muy poco convincente que los servicios hubieran logrado guardar el secreto durante nada menos que cincuenta años.

Por si faltaba algo, recordemos que ya todo el mundo había visto la serie "El túnel del tiempo", que difundió la teve en 1966-67.

EL LABORATORIO ENCANTADO

Cuarenta años más tarde, la historia del "experimento Filadelfia" terminó asociándose con una leyenda urbana del área de Nueva York. Hay quien cree que en Long Island existiría un sitio encantado por la magia tecnológica. Sería algo parecido a la Zona de Tarkovski (si la pa-

NUEVO MODELO DE FORMACION PLANETARIA

Planetas Express

POR MARIANO RIBAS

Si un planeta gigante y gaseoso no se *forma rápidamente, entonces nunca se* formará. O por lo menos, eso parece. La astronomía planetaria es una de las ramas más inquietas de la ciencia más antigua. De hecho, y gracias a la avalancha de descubrimientos de los últimos años, la propia definición de "planeta" parece reformularse día a día (ver "Planetas: ¿ser o no ser?", **Futuro** 16/11/02). Ahora, la última novedad en la materia es un flamante modelo que, con toda insolencia, viene a desafiar las ideas clásicas que intentaban explicar el origen y desarrollo de los planetas gigantes. Al parecer, los monstruos tipo Júpiter o Saturno tendrían períodos de gestación muy cortos, de apenas unos siglos. Nada en comparación al millón de años (o más) que proponían las teorías más aceptadas. El notable recorte que surge de este nuevo modelo ayudaría a explicar algunas cuestiones teóricas sumamente incómodas, especialmente, la propia existencia de estos mundos gigantes.

GENESIS *PLANETARIA*

Hasta ahora, las teorías standard de formación planetaria planteaban un escenario que podría resumirse así: las estrellas nacen a partir del colapso gravitatorio de una enorme masa de gas y polvo. Y los planetas se forman a partir de la acumulación progresiva de la escoria que queda a su alrededor ("el disco protoplanetario"). Los materiales más pesados y escasos quedan cerca de la estrella recién nacida, originando los pequeños planetas de tipo terrestre. Y los más livianos y abundantes (hidrógeno y helio, principalmente) se alejan, aportando la mayor parte de la materia prima que dará lugar a los grandes mundos gaseosos. Siguiendo con este esquema clásico, el proceso de acreción que daría origen a un planeta gigante duraría, *por lo menos, un millón de* años. Pero aquí se plantea una grave fisura en la teoría: en unas decenas o cientos de miles de años, la intensa radiación ultravioleta de la joven estrella debería "empujar" hacia afuera a los gases sobrantes de su formación, impidiendo, especialmente, el crecimiento de los planetas gaseosos. Sin embargo, allí están. Y no sólo aquí, en nuestro barrio planetario: durante la última década se han descubierto cerca de un centenar de mundos gigantes orbitando a otras estrellas. ¿Cómo puede ser?

¿SALVAVIDAS TEORICO O SOLUCION?

Quizás, habría una explicación: a lo mejor, las cosas serían mucho más rápidas. *Hace poco, un grupo de astrofísicos de la* Universidad de Washington, encabezados por los doctores Thomas R. Quinn y Lucio Mayer, cargaron una supercomputadora con complejos modelos matemáticos –desarrollados durante los últimos dos años– que simulaban las condiciones existentes en un disco protoplanetario (entre otros, tipo de materiales, tamaño, densidad y velocidad de giro). Y entonces, la pusieron a trabajar, simulando la evolución del disco a lo largo del tiempo. Así, Quinn, Mayer y los suyos se encontraron con una sorpresa: la simulación mostró que en apenas trescientos o cuatrocientos años, y luego de unos pocos giros alrededor de la estrella recién nacida, un disco protoplanetario comenzaría a frag*mentarse en varios bloques más que respe*tables: lassemillas de los futuros planetas. E inmediatamente, los núcleos sólidos más alejados podrían atrapar, gravedad mediante y en forma creciente, buena parte de los gases de sus alrededores. En definitiva: según estas simulaciones por computadora, sólo harían falta unos siglos para crear planetas tipo Júpiter. Y así, la radiación solar no tendría suficiente tiempo para "soplar" hacia fuera todos los materiales necesarios para construirlos. Es simple, dice Quinn, "si un planeta gaseoso no se forma rápidamente, entonces nunca se formará".

El prolijo trabajo de estos astrofísicos norteamericanos –que acaba de ser publicado en la prestigiosa y a la vez exigente revista *Science– parecería quitarles una molesta* espina a los actuales modelos de génesis planetaria. El tiempo dirá si se trata de un precario salvavidas teórico, o de uno de los más grandes aciertos de la astronomía moderna.

Urano y Neptuno, incluidos

El nuevo modelo computacional, que reduce a 300 los años de formación planetaria, implica un avance importante sobre el modelo standard, y soluciona algunos de sus problemas. Desde hace unos años, los astrónomos saben que el mo*delo standard no funciona a las mil ma*ravillas: no tiene en cuenta, por ejemplo, planetas como Urano o Neptuno (que tienen macizos núcleos de roca y hielo, y una fina capa de gas), o grandes planetas extrasolares que han sido detectados en órbita de alguna que otra estrella. Según este modelo, lo primero que se forma en un planeta rocoso como la Tierra (en un proceso de 1 a 8 millones de años) es el núcleo, a partir del cual empiezan a acumularse otros materiales como gas o hielo. Otro de los osados científicos que han alzado la voz en contra del modelo standard es el astrofísico Alan Boss, del Instituto Carnegie de Washington, Estados Unidos. Su nuevo mo*delo efectivamente incluye en la ecua*ción a Urano y Neptuno, así como afirma que nuestro Sistema Solar no es nada especial y raro sino, por el contrario, sería bastante común en el Universo.

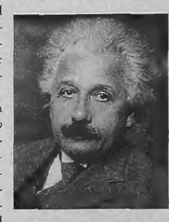


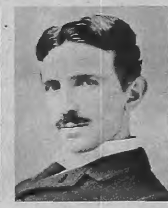
El experimento...

La historia no resultaba creíble, y era inevitable que diera pie a las versiones conspirativas: se dijo que Jessup había sido asesinado por los Hombres de Negro, por haber revelado un secreto militar. Pero lo cierto es que ninguno de todos aquellos que luego publicaron libros sobre el tema tuvo el menor problema con las agencias de inteligencia.



EL "USS ELDRIDGE" QUE, SEGUN LA LEYENDA, FUE "VUELTO INVISIBLE" Y "TELEPORTADO" EN 1943.











ARRIBA: EINSTEIN, TESLA Y ALLENDE. ABAJO: JESSUP, VON NEUMANN Y BRETNOR.

LA MANO DE HOLLYWOOD

Llegados a este punto, el paso siguiente era que el tema cayera en manos de un profesional. El indicado fue nada menos que Charles Berlitz, un auténtico polirrubro de reconocida experiencia en temas como la Atlántida, las Pirámides y los ovnis.

Berlitz mencionó el "experimento" en un libro sobre el Triángulo de las Bermudas, a pesar de que Filadelfia quedaba un poco lejos del Caribe. Luego, plagiando una novela (*Aire claro*, de George R. Burger y Neil R. Simson), escribió otra historia, *El Experimento Filadelfia: Proyecto Invisibilidad* (1979), una ficción "basada en hechos reales".

Aquí es donde metió la mano Hollywood. En 1984 John Carpenter produjo *El experimento Filadelfia*, con un guión basado en Berlitz y reescrito por el propio Carpenter. En el film, algunos tripulantes del "Eldridge" aparecen cuarenta años después en medio del desierto de Nevada. Han caído en un torbellino espacio-temporal, están desorientados y se les hace difícil creer que Ronald Reagan haya podido llegar a la Casa Blanca.

Mientras tanto, el tema había tenido una entusiasta acogida entre los ufólogos. Brad Steiger no vaciló en revelar que en Filadelfia se había usado "tecnología extraterrestre". Uno de los inventos alienígenas era el transistor de germanio, que estaba en uso desde los años de la guerra. Uno de los más delirantes fue Alfred Bielek, doctor en física, quien le dedicó un libro al "experimento" en 1990. Bielek afirma que al ver la *película de Carpenter la luz se hizo en su mente.* Súbitamente recordó que su verdadero nombre era Ed Cameron. El y su hermano estaban a bordo del "Eldridge" cuando el desgarro espacio-temporal producido por la experiencia los arrojó al futuro. Su hermano había muerto en pocos meses, tras envejecer hora tras hora, pero Ed parecía haber salido indemne.

Apresado por la marina, que lo estaba esperando cuarenta años después, Bielek asegura que fue sometido a un lavado de cerebro y que le dieron una nueva identidad. Ahora, gracias a Hollywood, creía recordarlo todo. No es la primera vez que ocurre.

SABIOS Y FAMOSOS

En la loca versión de Bielek, Einstein parece *haber pasado a segundo plano, para hacer lu*gar a otras luminarias como Von Neumann y a Tesla.

Reclutar al difunto Nikola Tesla (1856-1943) para el mito Filadelfia fue sin duda una jugada maestra. Menos celebrado que su rival Edison, Tesla era una figura mítica de la tecnología. Desde 1899 había venido imaginando cómo enviar "inteligencia y energía" a distancia, una idea que curiosamente prefiguraba a Internet. Hasta había intentado mandar señales a otros planetas desde la colosal antena que levantó en Pikes Peak. Pero la cruda verdad es que para la fecha de la "experiencia" ya había muerto.

Según la fábula de Bielek, Tesla había venido investigando la posibilidad de viajar por el tiempo desde los años '30. Otros le atribuyen a Tesla las cosas más increíbles, como haber trabajado durante los '40 en proyectos como rayos de partículas, antigravedad y transmisión de electricidad sin cable. Esto último es precisamente lo único que Tesla intentó hacer, aunque no tuvo éxito.

En 1939, el proyecto había pasado a Princeton. Allí enseñaba Einstein, quien por entonces venía tratando de desarrollar su teoría del campo unificado.

Con esta movida, el mito Filadelfia se apropia de los prestigios de la bomba. Muerto Tesla en enero de 1943, para el 27 de agosto John von Neumann se habría hecho cargo del proyecto: algo bastante inverosímil, porque entonces estaba en Los Alamos, trabajando en el desarrollo de la bomba atómica. Von Neumann habría realizado una prueba en el "Eldridge", logrando volver invisibles algunos animales durante unas horas aunque sin evitar que sufrieran quemaduras de radiactividad. Esto último era un detalle ineludible para asociarse con la mitología nuclear de esos años.

La experiencia definitiva, con toda la tripu*lación a bordo, habría generado un "vórtice es*pacio-temporal" (es decir, nada menos que el famoso "Warp" de la ciencia ficción), que alteró las propiedades de la materia al punto de permitir que los hombres atravesaran las paredes.

Según Bielek, el secreto de la experiencia fue ocultado tan bien como el Proyecto Manhattan. Sin embargo, sabemos que el Manhattan tuvo sus filtraciones. Los servicios se lo pasaron censurando revistas de ciencia ficción, y llegaron a someter a arresto domiciliario a un autor que se había acercado demasiado a la verdad. Considerando estas circunstancias, es muy poco convincente que los servicios hubieran logrado guardar el secreto durante nada menos que cincuenta años.

Por si faltaba algo, recordemos que ya todo el mundo había visto la serie "El túnel del tiempo", que difundió la teve en 1966-67.

EL LABORATORIO ENCANTADO

Cuarenta años más tarde, la historia del "experimento Filadelfia" terminó asociándose con una leyenda urbana del área de Nueva York. Hay quien cree que en Long Island existiría un sitio encantado por la magia tecnológica. Sería algo parecido a la Zona de Tarkovski (si la paranoia fuera poética) en torno de la cual se han escrito varios libros.

Long Island, que no está demasiado lejos de Manhattan, reunía condiciones especiales. Nikola Tesla había tenido un laboratorio en la isla, y allí también está Brookhaven, donde trabajó Von Neumann.

Al sudeste de la isla se encuentra el Parque Montauk Point, que guarda las ruinas de una base aérea militar desmantelada después de la Segunda Guerra Mundial. Algo extraño debe pasar allí porque se prohíbe acampar, a pesar de ser un parque natural, y los merodeadores son echados por guardias armados, como en las *películas*.

La leyenda añade que hasta esas ruinas llegan líneas de alta tensión, lo cual indica que allí se oculta un enorme laboratorio subterráneo afectado al desarrollo de armas secretas. Una de ellas sería el láser de partículas que, al dispararse por error el 17 de julio de 1996, habría causado la caída del vuelo 800 de TWA. De existir tal cosa, podría haber sido efectivo para evitar el atentado a las Torres Gemelas, que están a tiro de láser de Long Island.

El círculo se cierra. Filadelfia y Montauk son los extremos de un túnel del tiempo que habría sido abierto por Von Neumann en 1943. El túnel fue saboteado en 1983, cuarenta años después, por los propios investigadores, aterrados por las siniestras experiencias que estaban realizando. Todo el arsenal de la ciencia ficción estaría en Montauk: simulación de agujeros negros, viajes interdimensionales, rayos de partículas, "psicotrónica"...

El genio que habría puesto en marcha todo eso había sido el propio Tesla. Asustado por el impredecible experimento de 1943, lo había dejado en manos de Von Neumann.

John von Neumann (1903-1957) era la figura ideal para ser el sabio loco de la historieta. Defensor de la guerra nuclear preventiva y confeso belicista, fue al mismo tiempo uno de los patriarcas de la computación. La leyenda dice que en los ratos libres que le dejaba la bomba de hidrógeno, habría intentado conectar mentes con computadoras para crear una tecnología "psicotrónica". La idea la habría tomado de los descubrimientos de Wilhelm Reich, un psicólogo freudiano refugiado en Estados Unidos. Reich decía haber aislado y acumulado la energía sexual (un resplandor azulado llamado "orgón") y culminó su carrera en un psiquiátrico, pero no en carácter de director sino de paciente.

Desde Montauk, y usando médiums acoplados con computadoras para producir una suerte de orgasmo cósmico, Von Neumann habría intentado crear un túnel del tiempo hacia Filadelfia 1943 para arreglar el desastre que él mismo había producido. Por fin, el sabotaje de agosto 1983 habría logrado restaurar todo tal como estaba cuarenta años antes. Y aquí no ha pasado nada, como dirían los Hombres de Negro.

LAS FICCIONES IMITAN A LA FICCIÓN

Por una de esas casualidades que uno creía que sólo le pueden pasar a gente como Umberto Eco, en un quiosco del Parque Rivadavia me tropecé con un cuento de ciencia ficción de los años '40 donde toda la historia aparece extrañamente prefigurada.

Hasta ahora, en esta típica leyenda norteamericana hemos visto desfilar al latino Allende, a los alemanes Einstein y Reich, al húngaro Von Neumann y al serbio Tesla. Sólo faltaba un ruso, cuando apareció el escritor Reginald Bretnor. Nadie lo recuerda hoy, pero bien pudo haber sido el inspirador de todo esto.

Reginald Bretnor (1911-1992) fue un autor de ciencia ficción nacido en Vladivostok que tuvo su auge en los '40. Conoció un moderado éxito cuando creó uno de los tantos profesores chiflados del género, el Papá Schimmelhorn, a quien hizo protagonista de varios cuentos.

Schimmelhorn se presentaba como un octogenario de origen centroeuropeo, excéntrico y mujeriego, que se tuteaba con Einstein y llamaba "Maxie" a Max Planck.

En el cuento de Bretnor ("El pequeño Antón", 1949) aparece trabajando para la marina en un proyecto avalado por su amigo Einstein, que consiste en probar en los buques de guerra un revolucionario sistema electrónico que los hará "invisibles" al radar. Ante el asombro de todos, un acorazado británico desaparece en alta mar y reaparece unas horas más tarde en New Haven. Es el "efecto Schimmelhorn", que resulta de conjugar los sistemas electrónicos con los poderes mentales de Antón, el sobrino del genio, quien envía al barco "a otra dimensión" *por unas horas.*

Cualquier parecido con la realidad, o mejor con la ficción seudorrealista, se diría que no es casual.

Por si faltaba algo, contamos con una versión todavía más antigua. Se la puede encontrar en la novela *La flota desaparecida*, que un tal Roy Norton escribió en 1907. También allí las flotas japonesa y británica desaparecen en un instante, gracias a un arma secreta inventada por Bill Roberts, un clon de Edison, quien transporta por aire los barcos a Seattle y los desarma.

Quizás estemos en presencia de otra de las perversiones de la ciencia ficción, que ha inspirado tantas seudociencias. Se diría que mucha gente puede concebir alguna vez una idea ingeniosa, pero no todos son capaces de escribir cuentos o novelas. Entre algunos de estos escritores frustrados están los que echan a correr los nuevos mitos, cuyos protagonistas vienen de la ciencia y de la tecnología, y existe una incansable industria editorial que se encarga de editarlos. Si Elvis, los Beatles y hasta Gardel han tenido sus mitologías, habrá que resignarse a que muchos se tomen en serio estas nuevas aventuras del Doctor Fausto.

NOVEDADES EN CIENCIA

ULTIMOS SUSURROS DE LA GALILEO

NewScientist Las últimas palabras son (casi siempre) importantes. Y más si se tratan de los valiosos testimonios recogidos por la sonda espacial Galileo, lanzada en octubre de 1989 y que desde diciembre de 1995 orbita Júpiter, el planeta más grande del Sistema Solar (casi 318 veces el tamaño de la Tierra). Sin embargo, la tarea de saber a la distancia precisamente qué está viendo en sus últimos viajes es todo un desafío para los científicos de la NASA pues la grabadora magnetofónica de la ya famosa –y resistente– navecita ha sido dañada como consecuencia de la intensa radiación a la que fue expuesta durante su paso, el 5 de noviembre, por el vecindario de Amaltea, una de las 39 lunas jovianas conocidas.

Por suerte, los ingenieros del *Jet Propulsion Laboratory*, en California, Estados Unidos, lograron en las últimas semanas hacer hablar a la Galileo, pocos días antes de que se apague definitivamente. Un más que afortunado logro si se tiene en cuenta que la sonda ya tiene sus días contados: en septiembre, Galileo, casi sin combustible, empezará a caer sobre Júpiter y se desvanecerá en su atmósfera. Habrá sido el fin de una misión llena de éxitos.

Su prontuario es impresionante: en su camino a Júpiter, Galileo tomó imágenes de la Luna, Venus, los asteroides Gaspra, Ida y Dactyl. Una vez en órbita, el 7 de diciembre de 1995, recogió información de la atmósfera de Júpiter, a 150 kilómetros por debajo de las nubes de mayor altitud, aportando la primera evidencia directa del interior del gigante gaseoso. Pero el espectáculo más impresionante del que la Galileo fue testigo (y pudo *retransmitir a la Tierra*) fue cuando el cometa Shoemaker-Levy 9, en julio de 1994, chocó con Júpiter.

Ahora, en su paso por Amaltea, descubierta por Edward Bernard en 1892 y por cierto, el objeto más rojizo del Sistema Solar, la Galileo recogió nuevos datos sobre el campo magnético de Júpiter, acercándose como nunca al gran planeta. Otro pequeño –pero valioso– éxito, de la gran navecita que funcionó cinco años más de lo originalmente planeado y que supo hacer más que buen honor a su nombre.

FABRICA DE HERRAMIENTAS DE 2,3 MILLONES DE AÑOS

nature Un grupo internacional de arqueólogos acaba de anunciar el hallazgo de una gran colección de herramientas de piedra en Kenia. Las piezas superan holgadamente los dos millones de años de antigüedad y sus características revelan que los primitivos homínidos que las fabricaron eran más listos y hábiles de lo que se creía. El hallazgo, recientemente publicado en la revista *Nature*, ocurrió en el norte de Kenia, donde un equipo de investigadores de distintos países viene realizando diferentes excavaciones.





Y es verdaderamente importante: los científicos encontraron más de dos mil fragmentos de piedra a partir de los cuales han logrado reconstruir, hasta ahora, sesenta filosas cuchillas. Y no muy lejos de ellas, las rocas a partir de las cuales fueron construidas. Las primeras dataciones indican que esas herramientas tienen 2,34 millones de años. Y según estos expertos, es muy probable que hayan sido producidas por un grupo de Homo habilis. "Son más elaboradas y sofisticadas de lo que habíamos visto hasta ahora en piezas de semejante antigüedad", afirmó Helene Rocha, de la Universidad de París, quien participó del descubrimiento. Y eso revela que aquellos lejanos ancestros del hombre tenían una mayor habilidad mental y técnica de lo que se creía. Algo más: mezclados con los restos de las herramientas también aparecieron montones de huesos de animales y peces, lo que sugiere que, probablemente, aquellos Homo habilis las usaron para cortar su carne.

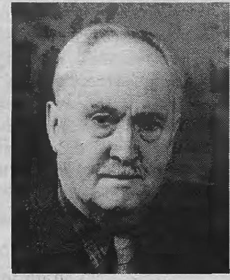
EL CAFE Y LAS ABEJAS ASESINAS

Discover ¿Qué pueden tener en común las abejas asesinas africanas y un humeante y siempre bienvenido pocillo de café? A primera vista, la relación parece absurda, pero existe: un ecologista descubrió que estos peligrosos insectos tienen un rol importantísimo en la polinización de las plantas de café. Hasta ahora, la mayoría de los especialistas creía que, al igual que otras plantas, la *Coffea arabica* se apoyaba principalmente en la autopolinización. Pero tal como cuenta la revista norteamericana *Discover*, David Roubik, un ecologista del Smithsonian Tropical Research Institute, realizó una interesante investigación que sugiere otra cosa. Roubik cubrió las ramas de varias plantas de café con una fina malla para mantenerlas fuera del alcance de los posibles insectos polinizadores. Pero también dejó unas cuantas plantas sin cubrir para ver qué pasaba en uno y otro caso. Ocho meses más tarde, los frutos de todas las plantas habían madurado, pero los resultados fueron claramente distintos: las que habían quedado al descubierto –y por lo tanto al alcance de los insectos polinizadores, y muy especialmente de las abejas asesinas– dieron un 50 por ciento más de granos de café que aquellas que habían quedado tapadas (y que dependían exclusivamente de la autopolinización). Más allá de los interesantes resultados de la experiencia, Roubik dice que la conexión entre la *Coffea arabica* y estos temibles insectos voladores se refuerza por otro hecho: "el origen geográfico de las abejas asesinas y el café es el mismo: el centro y el sur de Africa".



ELTO INVISIBLE" Y "TELEPORTADO" EN 1943.





VON NEUMANN Y BRETNOR.

anoia fuera poética) en torno de la cual se han scrito varios libros.

Long Island, que no está demasiado lejos de Manhattan, reunía condiciones especiales. Ni- ola Tesla había tenido un laboratorio en la is- , y allí también está Brookhaven, donde tra- ajó Von Neumann.

Al sudeste de la isla se encuentra el Parque Montauk Point, que guarda las ruinas de una ase aérea militar desmantelada después de la egunda Guerra Mundial. Algo extraño debe asar allí porque se prohíbe acampar, a pesar e ser un parque natural, y los merodeadores on echados por guardias armados, como en as películas.

La leyenda añade que hasta esas ruinas llegan neas de alta tensión, lo cual indica que allí se culta un enorme laboratorio subterráneo afec- ado al desarrollo de armas secretas. Una de ellas ería el láser de partículas que, al dispararse por rror el 17 de julio de 1996, habría causado la aída del vuelo 800 de TWA. De existir tal co- a, podría haber sido efectivo para evitar el aten- ado a las Torres Gemelas, que están a tiro de áser de Long Island.

El círculo se cierra. Filadelfia y Montauk son os extremos de un túnel del tiempo que habría ido abierto por Von Neumann en 1943. El tú- el fue saboteado en 1983, cuarenta años des- ués, por los propios investigadores, aterrados or las siniestras experiencias que estaban reali- ando. Todo el arsenal de la ciencia ficción es- aría en Montauk: simulación de agujeros ne- ros, viajes interdimensionales, rayos de partí- ulas, "psicotrónica"...

El genio que habría puesto en marcha todo so había sido el propio Tesla. Asustado por el mpredecible experimento de 1943, lo había de- ado en manos de Von Neumann.

John von Neumann (1903-1957) era la fi- ura ideal para ser el sabio loco de la historie- ta. Defensor de la guerra nuclear preventiva y confeso belicista, fue al mismo tiempo uno de los patriarcas de la computación. La leyenda dice que en los ratos libres que le dejaba la bomba de hidrógeno, habría intentado conectar mentes con computadoras para crear una tecnología "psicotrónica". La idea la habría tomado de los descubrimientos de Wilhelm Reich, un psicólogo freudiano refugiado en Estados Unidos. Reich decía haber aislado y acumulado la energía sexual (un resplandor azulado llamado "orgón") y culminó su carrera en un psiquiátrico, pero no en carácter de director sino de paciente.

Desde Montauk, y usando médiums acoplados con computadoras para producir una suerte de orgasmo cósmico, Von Neumann habría intentado crear un túnel del tiempo hacia Filadelfia 1943 para arreglar el desastre que él mismo había producido. Por fin, el sabotaje de agosto 1983 habría logrado restaurar todo tal como estaba cuarenta años antes. Y aquí no ha pasado nada, como dirían los Hombres de Negro.

LAS FICCIONES IMITAN A LA FICCIÓN

Por una de esas casualidades que uno creía que sólo le pueden pasar a gente como Umberto Eco, en un quiosco del Parque Rivadavia me tropecé con un cuento de ciencia ficción de los años '40 donde toda la historia aparece extrañamente prefigurada.

Hasta ahora, en esta típica leyenda norteamericana hemos visto desfilar al latino Allende, a los alemanes Einstein y Reich, al húngaro Von Neumann y al serbio Tesla. Sólo faltaba un ruso, cuando apareció el escritor Reginald Bretnor. Nadie lo recuerda hoy, pero bien pudo haber sido el inspirador de todo esto.

Reginald Bretnor (1911-1992) fue un autor de ciencia ficción nacido en Vladivostok que tuvo su auge en los '40. Conoció un moderado éxito cuando creó uno de los tantos profesores chiflados del género, el Papá Schimmelhorn, a quien hizo protagonista de varios cuentos.

Schimmelhorn se presentaba como un octogenario de origen centroeuropeo, excéntrico y mujeriego, que se tuteaba con Einstein y llamaba "Maxie" a Max Planck.

En el cuento de Bretnor ("El pequeño Antón", 1949) aparece trabajando para la marina en un proyecto avalado por su amigo Einstein, que consiste en probar en los buques de guerra un revolucionario sistema electrónico que los hará "invisibles" al radar. Ante el asombro de todos, un acorazado británico desaparece en alta mar y reaparece unas horas más tarde en New Haven. Es el "efecto Schimmelhorn", que resulta de conjugar los sistemas electrónicos con los poderes mentales de Antón, el sobrino del genio, quien envía al barco "a otra dimensión" por unas horas.

Cualquier parecido con la realidad, o mejor con la ficción seudorrealista, se diría que no es casual.

Por si faltaba algo, contamos con una versión todavía más antigua. Se la puede encontrar en la novela *La flota desaparecida*, que un tal Roy Norton escribió en 1907. También allí las flotas japonesa y británica desaparecen en un instante, gracias a un arma secreta inventada por Bill Roberts, un clon de Edison, quien transporta por aire los barcos a Seattle y los desarma.

Quizás estemos en presencia de otra de las perversiones de la ciencia ficción, que ha inspirado tantas seudociencias. Se diría que mucha gente puede concebir alguna vez una idea ingeniosa, pero no todos son capaces de escribir cuentos o novelas. Entre algunos de estos escritores frustrados están los que echan a correr los nuevos mitos, cuyos protagonistas vienen de la ciencia y de la tecnología, y existe una incansable industria editorial que se encarga de editarlos. Si Elvis, los Beatles y hasta Gardel han tenido sus mitologías, habrá que resignarse a que muchos se tomen en serio estas nuevas aventuras del Doctor Fausto.

NOVEDADES EN CIENCIA

ULTIMOS SUSURROS DE LA GALILEO

NewScientist Las últimas palabras son (casi siempre) importantes. Y más si se tratan de los valiosos testimonios recogidos por la sonda espacial Galileo, lanzada en octubre de 1989 y que desde diciembre de 1995 orbita Júpiter, el planeta más grande del Sistema Solar (casi 318 veces el tamaño de la Tierra). Sin embargo, la tarea de saber a la distancia precisamente qué está viendo en sus últimos viajes es todo un desafío para los científicos de la NASA pues la grabadora magnetofónica de la ya famosa –y resistente– navecita ha sido dañada como consecuencia de la intensa radiación a la que fue expuesta durante su paso, el 5 de noviembre, por el vecindario de Amaltea, una de las 39 lunas jovianas conocidas.



Por suerte, los ingenieros del *Jet Propulsion Laboratory*, en California, Estados Unidos, lograron en las últimas semanas hacer hablar a la Galileo, pocos días antes de que se apague definitivamente. Un más que afortunado logro si se tiene en cuenta que la sonda ya tiene sus días contados: en septiembre, Galileo, casi sin combustible, empezará a caer sobre Júpiter y se desvanecerá en su atmósfera. Habrá sido el fin de una misión llena de éxitos.

Su prontuario es impresionante: en su camino a Júpiter, Galileo tomó imágenes de la Luna, Venus, los asteroides Gaspra, Ida y Dactyl. Una vez en órbita, el 7 de diciembre de 1995, recogió información de la atmósfera de Júpiter, a 150 kilómetros por debajo de las nubes de mayor altitud, aportando la primera evidencia directa del interior del gigante gaseoso. Pero el espectáculo más impresionante del que la Galileo fue testigo (y pudo retransmitir a la Tierra) fue cuando el cometa Shoemaker-Levy 9, en julio de 1994, chocó con Júpiter.

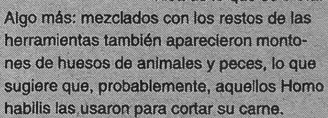
Ahora, en su paso por Amaltea, descubierta por Edward Bernard en 1892 y por cierto, el objeto más rojizo del Sistema Solar, la Galileo recogió nuevos datos sobre el campo magnético de Júpiter, acercándose como nunca al gran planeta. Otro pequeño –pero valioso– éxito, de la gran navecita que funcionó cinco años más de lo originalmente planeado y que supo hacer más que buen honor a su nombre.

FABRICA DE HERRAMIENTAS DE 2,3 MILLONES DE AÑOS

nature Un grupo internacional de arqueólogos acaba de anunciar el hallazgo de una gran colección de herramientas de piedra en Kenia. Las piezas superan holgadamente los dos millones de años de antigüedad y sus características revelan que los primitivos homínidos que las fabricaron eran más listos y hábiles de lo que se creía. El hallazgo, recientemente publicado en la revista *Nature*, ocurrió en el norte de Kenia, donde un equipo de investigadores de distintos países viene realizando diferentes excavaciones.



Y es verdaderamente importante: los científicos encontraron más de dos mil fragmentos de piedra a partir de los cuales han logrado reconstruir, hasta ahora, sesenta filosas cuchillas. Y no muy lejos de ellas, las rocas a partir de las cuales fueron construidas. Las primeras dataciones indican que esas herramientas tienen 2,34 millones de años. Y según estos expertos, es muy probable que hayan sido producidas por un grupo de Homo habilis. "Son más elaboradas y sofisticadas de lo que habíamos visto hasta ahora en piezas de semejante antigüedad", afirmó Helene Rocha, de la Universidad de París, quien participó del descubrimiento. Y eso revela que aquellos lejanos ancestros del hombre tenían una mayor habilidad mental y técnica de lo que se creía.



Algo más: mezclados con los restos de las herramientas también aparecieron montones de huesos de animales y peces, lo que sugiere que, probablemente, aquellos Homo habilis las usaron para cortar su carne.

EL CAFE Y LAS ABEJAS ASESINAS

Discover ¿Qué pueden tener en común las abejas asesinas africanas y un humeante y siempre bienvenido pocillo de café? A primera vista, la relación parece absurda, pero existe: un ecologista descubrió que estos peligrosos insectos tienen un rol importantísimo en la polinización de las plantas de café. Hasta ahora, la mayoría de los especialistas creía que, al igual que otras plantas, la *Coffea arabica* se apoyaba principalmente en la autopolinización. Pero tal como cuenta la revista norteamericana *Discover*, David Roubik, un ecologista del Smithsonian Tropical Research Institute, realizó una interesante investigación que sugiere otra cosa. Roubik cubrió las ramas de varias plantas de café con una fina malla para mantenerlas fuera del alcance de los posibles insectos polinizadores. Pero también dejó unas cuantas plantas sin cubrir para ver qué pasaba en uno y otro caso. Ocho meses más tarde, los frutos de todas las plantas habían madurado, pero los resultados fueron claramente distintos: las que habían quedado al descubierto –y por lo tanto al alcance de los insectos polinizadores, y muy especialmente de las abejas asesinas– dieron un 50 por ciento más de granos de café que aquellas que habían quedado tapadas (y que dependían exclusivamente de la autopolinización). Más allá de los interesantes resultados de la experiencia, Roubik dice que la conexión entre la *Coffea arabica* y estos temibles insectos voladores se refuerza por otro hecho: "el origen geográfico de las abejas asesinas y el café es el mismo: el centro y el sur de Africa".



LIBROS Y PUBLICACIONES

SITUACION DE LA HIDATIDOSIS-ECHINOCOCCOSIS EN LA REPUBLICA ARGENTINA
G. Denegri, C. Elissondo y M. Dopchiz
Editorial Martin, 244 páginas



La hidatidosis es una enfermedad parasitaria que afecta a humanos y otros animales como a perros y al ganado de consumo (ovinos, porcinos, bovinos, etcétera); en los perros, como hospedador definitivo, y tanto al ganado como a los humanos, como portador intermedio. En general, los perjudicados son niños y poblaciones rurales, y los quistes que forma el parásito suelen tener un destino quirúrgico como solución, a pesar de que ya se están intentando alternativas terapéuticas. *Situación de la hidatidosis...* es un emprendimiento del Grupo Hidatidosis de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Mar del Plata, y está pensado como un manual hidatídico que sintetiza –a pesar de su alto grado de especificidad– el estado de la cuestión, pero que no se estima como definitivo: "deseamos seguir trabajando en el tema y sobre todo que los jóvenes profesionales de todas las áreas se vayan interesando en los distintos aspectos de esta zoonosis para conformar un verdadero equipo de investigación que realice aportes básicos y aplicados con una fuerte impronta de transferencia de resultados a la comunidad, desmitificando la falsa dicotomía ciencia básica vs. ciencia aplicada".

REVISTA NEXOS Nº 15
Secretaría de Ciencia y Técnica
Universidad Nacional de Mar del Plata
36 páginas



Y ya que es verano, no es mala la idea de seguir en Mar del Plata, en este caso no de vacaciones sino dando cuenta de la actividad científico universitaria de esa ciudad. Y qué mejor que referirse entonces a *Nexos*, la buena revista científica que edita la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNMdP. Como es casi una constante, tratándose de temas que suscitan amplios debates científicos, la clonación y los organismos genéticamente modificados (o transgénicos) forman parte importante de este número de *Nexos*. En "Clonación: métodos, aplicaciones potenciales, problemas y conflictos", Gustavo Palma analiza el estado de la cuestión, después del logro que constituyó la clonación en la Argentina de la ternera Pampa y sus hermanas. Mientras que, por otra parte, un grupo de docentes e investigadores de la Unidad Integrada Estación Experimental Agropecuaria Balcarce –también perteneciente a la UNMdP– analiza científicamente (o sea, dando razones y evitando slogans facilistas) los riesgos para el medioambiente que pueden conllevar los transgénicos. "Existen reservas sobre la liberación de variedades transgénicas en ecosistemas donde pueden existir especies *emparentadas* y *en los que no se* hicieron estudios al respecto –afirman los autores–, y preocupación sobre la posibilidad de que las variedades resistentes a las plagas afecten también a organismos que no son plagas del cultivo en cuestión."

Es destacable la nota sobre esos "gringos que montaban olas" referida a la pesca en la Argentina agroexportadora, escrita por J. Mateo, profesor de la Universidad e investigador del Conicet. ***M. D. A.***

MATEMATICA: EL "PALIMPSESTO DE ARQUIMEDES", UN VIAJE CASI INFINITO

Duro de borrar

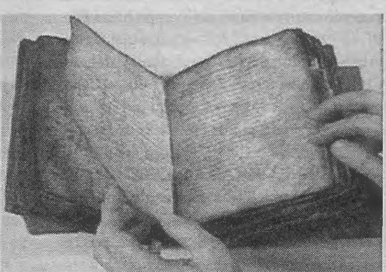
POR FEDERICO KUKSO
Y LEONARDO MOLEDO

No es más que un pequeño libro de 18 por 15 cm y 174 páginas, sucio, mohoso y casi ilegible. Pero guarda el pensamiento de uno de los más grandes matemáticos de todos los tiempos. Se trata del manuscrito más conocido como el "Palimpsesto de Arquímedes", que contiene, entre otras cosas, ni más ni menos que su *Método de los teoremas mecánicos*, que se consideraba perdido.

La historia es así: en el siglo X, un escolástico medieval en Constantinopla copió el tratado sobre vitela (un pergamino de piel de animal), tal vez del original griego. Pero el códice (de 94 folios) no tuvo suerte, ya que doscientos años más tarde un monje del siglo XIII fabricó con él un palimpsesto: si-guiendo el extendido método medieval pre Galaxia Gutenberg, raspó las páginas casi borrándolas, las cortó por la mitad y las invirtió 90° para escribir encima un libro de oraciones cristianas ortodoxas.

Aparentemente (y por suerte), el buen monje no raspó demasiado ni completamente a fondo, porque parte del texto original permaneció oculto bajo rezos y plegarias. Digamos de paso que, puesto que el códice había sobrevivido a los saqueos y a las incendios en Constantinopla durante la Cuarta Cruzada (1204), ya tenía cierto entrenamiento como para soportar el "borrón y cuenta nueva" del buen eclesiástico. Luego, estuvo 600 años en un monasterio ortodoxo griego cerca del Mar Muerto, hasta que fue a parar a una biblioteca de la entonces Constantinopla y hoy Estambul. Allí fue redescubierto en 1906 por el filólogo danés Johan Ludvig Heiberg, a quien le llamó la atención la abreviatura de la palabra griega *kuklos* (círculo). La noticia de que había aparecido *El método de los teoremas mecánicos* de Arquímedes fue una bomba: el *New York Times* le dedicó su tapa el 16 de julio de 1907.

Pero el asunto no había terminado: después de la Primera Guerra Mundial, tras algunas idas y venidas, el palimpsesto fue a parar en la década del '30 a las manos de una adinerada familia francesa que casi 70 años después decidió subastarlo: el 29 de octubre de 1998, la casa Christie's de Nueva York lo vendió en casi dos millones de dólares. El palimpsesto de Arquímedes había reaparecido.



EL PALIMPSESTO DE ARQUIMEDES CONTIENE UN TRATADO PERDIDO DEL GRAN MATEMATICO GRIEGO.

BAJO LA SUPERFICIE

En un gesto más que altruista, su comprador, que prefirió el anonimato, lo prestó a la Galería de Arte Walters, en Baltimore, para su conservación y estudio. Y ahí empezó el trabajo de recuperación (casi detectivesco) a cargo de dos equipos –uno del Instituto Rochester de Tecnología y otro de la Universidad Johns Hopkins– que mediante un proceso conocido como *imagen multispectral* aprovecharon una pequeña diferencia en la reacción de las tintas utilizadas para los dos textos (la transcripción de la obra de Arquímedes y el de las oraciones) ante la luz de rayos ultravioletas e infrarrojos. "El plan actual es tener la transcripción completa para 2005", afirmó a **Futuro** el profesor Reviel Netz de la Universidad de Standford, uno de los encargados de estudiar el palimpsesto.

Pero, ¿por qué tanto revuelo por ese libro en particular? Resulta que, según parece, y a medida que avanza el desciframiento, en el *Método*..., Arquímedes avanzó con mucha audacia sobre la noción de infinito, al que se había aproximado mediante el sistema llamado "de exhaución". Pero según relata Netz, Arquímedes estaba tratando –nada menos– de establecer de manera rigurosa la noción de cantidades infinitesimales y reglas para su manejo, algo que recién sería desarrollado por Newton y Leibniz en el siglo XVII, cuando inventaron el análisis matemático. Así, Arquímedes se les habría anticipado 1800 años.

No es tan raro. Arquímedes (285-212 a. C.), además del matemático más grande de la antigüedad, fue algo así como un hombre renacentista pero a la griega: también físico e ingeniero, inventó catapultas, estableció las leyes de la palanca y la hidrostática, asociadas estas últimas a la famosa leyenda que lo muestra corriendo desnudo por las calles de Siracusa gritando ¡eureka! (lo encontré) cuando descubrió el principio (que hoy lleva su nombre) sobre el empuje que sufren los cuerpos sumergidos en un líquido (y a través del cual se descubrió que el rey Hierón había sido estafado al encargar una corona de oro).

Ahora, el palimpsesto muestra que, además, Arquímedes adelantó ideas de Newton y Leibniz. Uno se pregunta qué habría ocurrido en la historia de las matemáticas si los hombres del Renacimiento hubiesen conocido el manuscrito. Un libro hubiera hecho la diferencia; como tantas veces.

FINAL DE JUEGO / CORREO DE LECTORES:
Donde se plantea un enigma que tuvo Arquímedes con dos relojes de arena

POR L. M.

–Una vez –dijo el Comisario Inspector–, Arquímedes tenía que resolver un **problema-antiproblema** en exactamente nueve minutos, y tenía solamente dos relojes de arena, uno de 4 minutos, y otro de 7 minutos. Arquímedes, naturalmente, se las arregló para medir los nueve minutos. ¿Cómo hizo?

–Eureka –dijo Kuhn–, ¿pero por qué tenía que resolverlo **exactamente** en 9 minutos? ¿Qué sentido tiene?

–Bueno –dijo el Comisario Inspector–. A veces en un examen, hay que resolver un problema en 9 minutos, o le quitan la hoja.

–No me parece un buen ejemplo –dijo Kuhn–, primero, porque ¿quién sería capaz de tomarle examen nada menos que a Arquímedes? Y segundo, porque en un examen, uno puede resolver un problema en menos de los 9 minutos establecidos, y listo.

–Pero uno podría imaginase un antiexamen –dijo el Comisario Inspector–. En un antiexamen, uno tiene que resolver un ejercicio en **por lo menos** 9 minutos. En vez de haber un tiempo máximo, hay un tiempo mínimo, y si uno lo resuelve en menos de 9 minutos, le quitan la hoja; en cambio, una vez pasados los 9 minutos, se puede quedar eternamente.

–Me hace pensar en los taquiones –dijo Kuhn–. Pero quiero hacer notar, que el problema está mal planteado, porque dice que "Arquímedes tenía que resolver un problema en **exactamente** nueve minutos".

–Todo se puede arreglar –dijo el Comisario Inspector– y el genio policial lo ha previsto ya. Arquímedes estaba en una situación de examen que le exigía resolver el problema en menos de 9 minutos, y **a la vez** en una situación de antiexamen, que le prohibía resolverlo en menos de nueve minutos. Conclusión, tenía que resolverlo en exactamente nueve minutos.

–Ah, Lew, Lew –dijo Kuhn–. Pero seamos consistentes: si se trataba de un examen, se trataba también de un problema. Sin embargo, si se trataba de un antiexamen, por lógica tenía que ser un antiproblema. Ahora



bien, dado que se daban las dos situaciones juntas, se trataba de un problemaantiproblema. Convendría aclararlo.

–Ya está –dijo el Comisario Inspector–. Ya lo cambié.

–Eduardo Felizia se ofendió porque publicamos su carta sólo parcialmente. Sería bueno publicarla hoy entera, pero el palimpsesto de Arquímedes nos quitó el lugar.

–Tal vez ese palimpsesto fue escrito en exactamente 9 minutos –dijo el Comisario Inspector–, aunque lo dudo. Quería comentar que encuentro notable que nadie haya resuelto acabadamente el enigma de las hamburguesas, o mejor dicho, que nadie lo haya demostrado cabalmente. Es verdad que si el número de hamburguesas es múltiplo de tres, siempre se pueden comprar en paquetes de 9 y 6 hamburguesas, salvo el caso puntual de que sea exactamente 3. Y eso es fácil de demostrar. ¿Hay espacio?

–No –dijo Kuhn– el monstruo del diagramador se niega.

–Alberto Otamendi no es un monstruo –dijo el Comisario Inspector–. Es un artista, el artista preferido de la policía.

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Cómo hizo Arquímedes para resolver su problema-antiproblema en 9 minutos? ¿Quién le tomaba examen? ¿Por qué dijo Kuhn "Lew, Lew"? ¿Qué tienen que ver los taquiones? ¿Y qué es Alberto Otamendi, un monstruo o un artista?

Correo de lectores

HAMBURGUESAS

Tengo la respuesta a la 2da. pregunta de las hamburguesas. Si desde el 6 comenzamos una escala de 6 en 6 (6,12,18, etc.) obtenemos la mitad de los múltiplos de 3. Si desde el 9 comenzamos nuevamente una escala de 6 en 6 (9,15,21, etc.) obtenemos la otra mitad. La excepción es el 3. Felicitaciones por el suplemento, les agradecería que publiquen mi respuesta. Saludos,

Demián Linares

MENSAJES A FUTURO
futuro@pagina12.com.ar